Aus der Chirurgischen Universitätsklinik der Charite
zu Berlin.

Direktor: Geheimrat Professor Dr. F. Sauerbruch.

GESCHWÜLSTE IM WURMFORTSATZ

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

FRIEDRICH LINDNER
aus Köslin

1. Juni 1933

Köslin 1933

Gedruckt bei C. G. Hendeß G. m. b. H., Köslin in Pomm.

350

Gedruckt
mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät.

Dekan: Prof. Dr. Gocht.

Referent: Prof. Dr. Köhler.

Korreferent: Geheimrat Prof. Dr. Sauerbruch.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern.

Unter den Erkrankungen des Wurmfortsatzes nehmen die Tumoren eine besondere Stellung ein. Es soll hier nur von den Tumoren im eigentlichen Sinne des Wortes die Rede sein, während die auf entzündlicher Basis beruhenden Tumoren unberücksichtigt bleiben sollen.

Während eine große Literatur über die entzündlichen Vorgänge am Wurmfortsatz vorhanden ist, sind die Aufzeichnungen über die am Wurmfortsatz vorkommenden eigentlichen Geschwülste verhältnismäßig weniger umfangreich und bedeutend jüngeren Datums.

Merling berichtet 1838 als erster über einen Appendixkrebs. 1882 erschien der erste authenische Fall von Beger aus der Thier'schen Klinik. Von Lafforgue (Paris) wurde die erste zusammenhängende Arbeit 1893 veröffentlicht. Lafforgue stellte 9 Karzinome oder Epitheliome, dazu einen Lipomfall, ein Myom, 2 Lymphadenome und 2 Hydatidencysten der Appendix zusammen.

Ein neuer Abschnitt beginnt im Jahre 1897. Es wurden damals Tumoren beschrieben, die sicher als primäre Wurmfortsatztumoren anzusehen waren, aber nicht ganz in das Bild der „echten" Krebse hineinpaßten. Diese Tumoren bildeten die Hauptgruppe aller im Wurmfortsatz vorkommenden Tumoren und wurden als sogenannte gutartige, kleine Appendixkarzinoide aufgefaßt. Um es zusammenfassend zu sagen, findet man am Appendix an gutartigen Tumoren Polypen, breitbasige polypöse Wucherungen Winklers, papilläre Fibroendotheliome Henkes, reine Myxome und reine Fibrome. An bösartigen Geschwülsten Karzinome, Sarkome.

Wir wollen uns jetzt zunächst den bösartigen Geschwülsten und unter ihnen zuerst den Sarkomen zuwenden.

Die Sarkome sind primär selten; ihre Prognose ist relativ gut, wenn auch Metastasen vorkommen. Seit 1893 sind die Sarkome des Wurmfortsatzes bekannt. Bis 1911 waren erst 9 sichere Fälle davon beschrieben. Rundzellensarkome (Lymphosarkome) sind häufiger als Spindelzellensarkome. Dazu kommen noch einige Mischformen: Myosarkome, Endotheliosarkome, Myxosarkome. Brunne hat 1915 bei einer Operation eine kegelförmige, 13 cm lange, 9 cm breite und 5 cm dicke Geschwulst der Appendix mit Beteiligung des Coecum und 20 cm Ileum entfernt. Eine von Ribbert vorgenommene histologische Untersuchung ergab ein großzelliges Rundzellensarkom. Es handelte sich um einen Fall von allgemeiner Lymphosarkomatose mit starker Beteiligung des lymphatischen Gewebes im Darm. (Die „Tonsille" des Darms enthält dieses lymphatische Gewebe in besonders großer Menge.) A. Condon hat unter zweitausend Blinddärmen nur einen Tumor gefunden, der ein Sarkom war. Bis 1916 sind 10 Fälle von primärem Sarkom veröffentlicht worden. Jones hat neun Fälle, Powers hat einen Fall, Wohl 1916 einen elften Fall veröffentlicht, der folgt:

Der Blinddarm war kleinfingergroß, morsch, und der Tumor erstreckte sich bis zum Coecum, welches bei der Operation aufriß. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein Sarkom. Es war eine chronische Appendicitis diagnostiziert worden; der Patient war in der dritten Woche nach der Operation arbeitsfähig.

M. v. Brunn (Bochum) zeigte einen Fall von Sarkom des Wurmfortsatzes mit allgemeiner starker Lymphosarkomatose der lymphatischen Gebilde des Dünndarms. Der Wurmfortsatz war hochgradig geschwulstig verändert, ebenso die benachbarten Teile des Coecums und Ileums; es fand sich außerdem in einer hochgelegenen Dünndarmschlinge ein taubeneigroßer Tumor, der zu einer Invagination geführt hatte. Nach E. Miloslavich (Wien) sind die nichtepithelialen Tumoren des Wurmfortsatzes, und zwar im besondern die Lymphosarkome, sehr selten in der Literatur anzutreffen, während das Appendixkarzinom eine umfangreiche Literatur aufweist. Man hat die verschiedenen Neubildungen des Wurmfortsatzes aus der Literatur statistisch zusammengestellt, um das seltene Vorkommen einzelner Tumorarten zu illustrieren. Rollestones und Jones haben im Jahre 1906 unter 42 Fällen von unzweifelhaft primären Wurmfortsatzgeschwülsten 37 Karzinome, 3 Endotheliome

und nur 2 Sarkome finden können (Waren, Paterson). Im Jahre 1908 konnte auch Harte unter 120 Fällen von Appendixtumoren nur 6 Sarkome sammeln. Wright teilt dann 1911 unter Bekanntgabe eines eigenen Falles insgesamt 9 Fälle von Appendixsarkomen mit, und zwar 4 Rundzellensarkome, 1 endotheliales Sarkom und 2 Lymhosarkome; 2 weitere Fälle werden als Fibrosarkom oder Spindelzellensarkom beschrieben und als fraglich bezeichnet.

Mitunter kann die Entscheidung sehr schwer sein, wo der primäre Sitz einer Geschwulstbildung im Darmkanal zu suchen ist. Winkler teilt einen Fall mit, bei dem Appendix und Coecum stark ergriffen waren. Beatson teilt einen Fall mit, wo die Appendix 5 Zoll lang und 3 Zoll breit war, die Form des Tumors war die einer Niere. Es fanden sich auch im Coecum und im Colon ascendens Tumormassen. In der Literatur lassen sich Mitteilungen von primären Sarkomen des Wurmfortsatzes fast ausschließlich in den englischen und amerikanischen Fachblättern finden (Wright, Carvadine, Warren, Paterson, Gilford, de Josselin de Jong, Davis, Glazebrook, Jones und Bernays). Bei dem von Paterson angegebenen Fall war der Tumor 16,5 cm lang und 10 cm dick. In 4 Fällen (Gilford, Jones, Paterson, Bernays) war auch das Coecum teilweise von der Geschwulstbildung ergriffen, während in den übrigen Fällen der Tumor den Wurmfortsatz allein betraf. Dreimal (Wright, Carvadine, Warren) wurden auch Metastasen in den regionären Lymphdrüsen beobachtet. In einigen Fällen gab die begleitende akute oder chronische Entzündung der Appendix den frühzeitigen Anlaß zur Operation. In der Hälfte der Fälle wurde auch das Coecum samt den regionären Lymphdrüsen mitentfernt. An mehreren Wurmfortsätzen fanden sich Zeichen akuter Entzündung oder Residuen abgelaufener Entzündung. Miloslavich teilte 1909 einen Fall mit, bei welchem die Autopsie ein ungefähr 12 cm langes, mehr als daumendickes unförmiges Gebilde ergab, welches die Appendix darstellte und in seinen Wandschichten gleichmäßig von Tumormassen durchsetzt war. Die gleichmäßige und mächtige Geschwulstinfiltration des Wurmfortsatzes, das Aufgehen des ganzen Organs im Tumorgewebe neben ausgedehnter, vorwiegend subseröser Ausbreitung der Geschwulstmassen, fast im ganzen Abdomen, spricht unzweideutig für das primäre Befallensein der Appendix mit darauf

folgender fast kontinuierlicher Metastasierung sämtlicher Organe der Bauchhöhle. In einem andern Falle (1910) handelt es sich nach Miloslavich ebenfalls um ein primäres Lymphsarkom, das von der Submukosa der Appendix ausging und ein excentrisches, gegen das Coecum gerichtetes Wachstum zeigte.

Einige Autoren nehmen als Ursache der Tumorbildung das Bestehen einer langdauernden Appendicitis an; klinisch boten viele Fälle Symptome einer chronischen oder rezidivierenden Appendicitis, und man tastete auch nach kleineren Geschwulstbildungen in der Coecalgegend, die als Abscesse gedeutet wurden. Die Appendixsarkome können wegen ihres Wachstums gegen das Coecum schnell zum Darmverschluß führen (Carvadine, Wright, Beatson). Nach Spickernagel beträgt die Gesamtzahl aller Fälle (Aufstellung von Dandy) bis 1923 fünfundzwanzig. Burlakow beschreibt einen Fall von Appendixsarkom bei einem 13jährigen Mädchen. Es wurde eine Appendektomie mit Keilresektion des Coecums vorgenommen; mikroskopisch handelt es sich um ein Sarcoma globocellulare. Die weitere Beobachtung des Falles ergab eine günstige Prognose. Goldstein beschreibt einen Fall von lymphadenoidem Sarkom der Appendix, deren Träger unter den Erscheinungen einer Appendicitis erkrankt war.

Egisto Capecchi beschreibt ein primäres Sarkom der Appendix bei einem 8jährigen Jungen, der wegen akuter Appendicitis operiert wurde. Die Operation entschleierte einen Tumor, der, auf die Appendix beschränkt, etwa die zentralen 2 Drittel einnahm. Histologisch handelte es sich um ein Sarkom, es trat Heilung post operationem ein.

Die klinischen Symptome gleichen denen der Appendicitis. Die Größe ist sehr verschieden, der Sitz befindet sich hauptsächlich an der Spitze. Die Prognose der Sarkome ist ziemlich günstig.

Wir wenden uns jetzt den primären Appendixcarcinomen zu, die auch zu den seltenen bösartigen Geschwülsten an dieser Stelle zu rechnen sind. Eine einwandfreie Diagnose der primären Karzinome der Appendix läßt sich aber nur ganz zu Beginn der Erkrankung stellen, da später nicht mehr festgestellt werden kann, ob der Krebs vom Coecum hergeleitet ist oder umgekehrt. Nach Simon sind die Hauptmenge der in der Literatur beschriebenen Karzinomfälle

der Appendix primäre Coecumkarzinome, die die Appendix sekundär ergriffen haben. Für eine ganze Reihe von Fällen wird von verschiedenen Autoren als primärer Ursprungsort die Appendix angegeben, während nach Simon doch zweifelhaft ist, ob die Tumoren nicht doch von umgebenden Organen, speziell vom Coecum ausgehen. Ein von Brunton und Glower mitgeteilter Fall scheint nach Simon am beweisendsten für die primäre Natur des Appendixkrebses. Die Appendix war distal erweitert und zeigte bei der mikroskopischen Untersuchung ein Zylinderzellenkarzinom. Nach Jahren trat an der Operationsstelle eine Schwellung ein; der Exitus erfolgte im achten Jahre nach Ausführung einer Ileo-Sigmoidostomie, die jetzt wegen eines Rezidivs vorgenommen wurde.

Ein Fall wird in der Literatur im allgemeinen für ein primäres Appendixkarzinom angesehen. Es wurde hier bei einem 56jährigen Patienten wegen appendicitischer Beschwerden eine Operation vorgenommen; es fand sich eine große Geschwulst des Coecums und des angrenzenden Colon ascendens, das zum Teil mit der Psoasfascie verwachsen war. Beim Versuch, den Tumor zu lösen, entleerte sich eine gallertartige Masse. Die mikroskopische Untersuchung ergab nach Ricker ein von der Appendix ausgehendes Gallertkarzinom. Nach 2 Jahren ging der Patient an einem Rezidiv ein. Bei den echten Karzinomen handelt es sich am allermeisten um Kolloidkarzinome, während die sogenannten kleinen Karzinome der Appendix (Karzinoide) gar nicht oder sehr selten schleimig degenerieren. Verfasser meint, daß ein Karzinoid sich nicht in ein Karzinom umwandelt, weil z. B. ein Carcinoma gelatinosum schon von Anfang an die Neigung zur Verschleimung hat.

Als zweites erhebt sich die Frage, ob es sich bei einem zweifellos primären Sitz eines Kolloidkarzinoms nicht um Zysten oder um das Bild des Pseudomyxoma peritonei ex appendice handelt. Die histologische Unterscheidung kann außerordentlich erschwert sein. Fraenkel hat in seinen Arbeiten die Unterschiede besprochen, die nach seiner Ansicht zwischen dem Pseudomyxoma peritonei ex ovario und dem seltenen Pseudomyxoma peritonei ex appendice bestehen. Nach ihm handelt es sich bei dem ersten zweifellos um metastatische Zystenbildungen, die von aus dem Ovarium versprengten Tumorelementen ausgehen. Bei dem anderen handelt es sich um versprengte physiologische Zylinderepithelien. Man soll daher nur solche Fälle

als Pseudomyxoma ex appendice auffassen, die keine auch nur halbwegs auf Krebs verdächtige Struktur aufweisen. Das pathologische Bild der Pseudomyxomfälle kann histologisch außerordentlich dem der Gallertkarzinome gleichen (S i m o n).

Auffallend ist, wie oft diese zystischen Pseudomyxome des Wurmfortsatzes in Hernien gefunden werden.

H. H a u s s c h i l d berichtet über einen Fall von primären Karzinom der Appendix mit Metastasen im Peritoneum, in den Lymphdrüsen des Pfortadersystems und in der Leber. Durch eine genaue Autopsie konnte die Appendix als Ausgangspunkt unzweifelhaft festgestellt werden. Es bestand eine Coinzidenz mit Lungentuberkulose. Bemerkenswert und abweichend vom üblichen Bau war der alveoläre Typ des Karzinoms sowohl an der Appendix wie in den Metastasen. An der Appendix bestand noch kolloide Entartung. Der Tumor weist auf gewisse Aehnlichkeiten mit den Karzinoiden hin (jugendliches Alter, Coinzidenz mit Tuberkulose und der histologische Aufbau). Bestimmte Folgerungen, insbesondere zur Frage der Entstehung des primären Karzinoms aus einem Karzinoid lassen sich aus dem Falle nicht herleiten, da er ein bereits zu fortgeschrittenes Stadium der Entwicklung zeigt.

Ueber einen Fall, der ohne sichere Diagnose operiert wurde, finden wir bei R a u e n b u s c h folgende Angaben: Bei der Operation kam ein straußeneigroßer, scheinbar von spiegelndem Perineum umgebener Tumor zum Vorschein, in welchem die Appendix (2 cm) äußerlich sichtbar mündet. Der Tumor hatte die Härte eines Myoms und in seiner Mitte befand sich eine etwa nußgroße, zerklüftete, mit jauchigem Eiter gefüllte Höhle, deren mehrere Zentimeter dicke Wandung von der Masse der Geschwulst gebildet wurde. Die Geschwulst ist grauweiß, derb, und zeigt einen deutlich alveolären Bau, etwa an Pankreas erinnernd. Der Verfasser nahm malignen Tumor der Appendix an, die histologische Untersuchung ergab entzündlich verändertes Netzgewebe.

Klinisch zeigten viele Fälle das Bild einer chronischen oder subakuten Appendicitis. Die Prognose ist sehr ungünstig und führt in kürzerer oder längerer Zeit zum Exitus. Selbst bei frühzeitig vorgenommenen Operationen gingen die Patienten später an Recidiven ein. Trotzdem bleibt als einzige erfolgversprechende Therapie die Operation.

Zelmanic beschreibt einen Fall, bei dem bei einem 48jährigen Patienten bei der Operation eine stark verdickte Appendix mit geschrumpftem Mesenteriolum entfernt wurde und die an die hintere Bauchhöhle fixiert war. Die histologische Untersuchung ergab einen primären Krebs der Appendix, der Metastasen in das große Netz gesetzt hatte. Daß es sich um einen primären Krebs gehandelt hat, geht nach Zelmanic aus den entfernt gelagerten Metastasen hervor, die bei der Sektion gefunden wurden.

Die Hauptmasse aller an der Appendix vorkommenden Geschwülste werden aber von den sogenannten Karzinoiden gebildet, die auch in der Literatur als kleine Karzinome, Nävi, Endotheliome bezeichnet werden. Von 325 Fällen epithelialer Natur, die in der Literatur als primäre Karzinome, Karzinoide, Nävi, Endotheliome und Lymphangitiden der Appendix bezeichnet werden, sind 260 denjenigen Tumoren zuzuzählen, die man als Karzinoide bezeichnet (Simon).

Fast alle Autoren stimmen darin überein, daß bei einer großen Anzahl von Fällen der Wurmfortsatz ganz normale Gestalt und Form hat. Die Länge zeigt übliche Schwankungen und die Wurmfortsätze unterscheiden sich nicht von dem üblichen Operations- und Sektionsmaterial. Das Vorhandensein eines Tumors kann dem Auge des Chirurgen mikroskopisch vollkommen verborgen bleiben, und erst die mikroskopische Untersuchung zeigt, daß der Wurmfortsatz eine tumorähnliche Epithelwucherung in sich beherbergt. In andern Fällen wieder zeigt sich ein Tumor durch leichte, kolbige Anschwellung und durch Verhärtung einer Stelle — Veränderungen, die man aber zuweilen bei einer gewöhnlichen Appendicitis sehen kann —. In mannigfacher Weise findet man Formveränderungen in Gestalt von Torquierungen und Knickungen (Simon). Die Berichte fast aller Autoren stimmen darin überein, daß der Lieblingssitz dieser kleinen Tumoren die Spitze oder doch das distale Drittel des Wurmfortsatzes ist. Simon fand als Hauptsitz des Karzinoids bei 139 Fällen im distalen Drittel 77 %, in der Mitte, respektive dem mittleren Drittel 14 %, an der Basis, respektive dem proximalen Drittel 7 % und im ganzen Wurmfortsatz 2 %. Die Multiplizität gehört zu den großen Seltenheiten; einen Fall von multiplem Appendixkarzinoid veröffentlicht Eccles. Es befand sich hier ein Herd, etwa um ein Drittel der Wurmlänge von der Basis entfernt, der

andere war etwas distaler gelegen; andere Fälle werden von E. Müller, Borrow, Hartmann erwähnt.

Die Größe der Karzinoide kann so gering sein, daß erst die mikroskopische Untersuchung ihr Vorhandensein aufdeckt. Am häufigsten sind Tumoren vorhanden von Erbsen- bis Bohnen- und Haselnußgröße. In vielen Fällen ist die Spitze oder das Spitzendrittel kolbig angeschwollen. Der Wurmfortsatz wird oft sehr stark verändert aufgefunden in seinem distalen Ende bei Verschluß des Lumens; hierbei entstehen zystische Partien, die entweder mit Schleim oder auch mit Eiter gefüllt sind. Ein solches Empyem kann Veranlassung zur Perforation mit Bildung eines lokalen Abscesses geben oder zur Peritonitis führen.

Auf der Schnittfläche zeigen die Karzinoide eine glänzende Fläche, die Konsistenz ist derb, in der Mehrzahl der Fälle sehen sie gelb, braungelb, manchmal käsig aus, so daß man glaubt, es mit einer Tuberkulose zu tun zu haben. Die gelbe Farbe rührt von dem reichen Lipoidgehalt der Tumorzellen her. Nach Simon scheint der Hauptsitz der Wurmfortsatzkarzinoide die Submukosa zu sein. Das histologische Bild ähnelt in der Hauptsache dem des Carcinoma alveolare simplex; der Tumor ist meist scharf begrenzt, nur selten zeigt er ein Einwandern in die Muskularis (Simon).

1907 berichtet Oberndorfer über eigenartige Tumoren (Karzinoide genannt). Es soll bei diesen hin und wieder Metastasierung vorkommen (Oberndorfer, Gubitz, Rehren), so z. B. im Peritoneum, dann in der Leber (Evstratof), Pleura und anderen Organen. Nach Saltykow nehmen die Karzinoide ihren Ursprung in der Submukosa und wachsen langsam und infiltrativ. Histologisch gleichen sie dem Carcinoma alveolare simplex (Hasegawa). Mikroskopisch bestehen sie aus soliden Zellsträngen und -nestern von kubischen oder rundlichen Epithel, die in der Peripherie häufig zylindrisch werden; auch drüsige Bildungen kommen vor. Der Zellkern ist groß, rundlich oder oval, das Protoplasma färbt sich auffallend blaß; stets finden sich Lipoide in den Zellen und nach Masson argentaffine Granula. In den Nestern verlaufen zartweiße Gefäße, von mehr oder weniger zahlreichem Bindegewebe begleitet. Invasion der Muskularis bis zur Serosa ist die Regel. Das Stroma enthält glatte Muskelfasern; das Tumorgewebe ist von einem

Leuko- oder Lymphozytenwall umgeben. Die benachbarte Schleimhaut (auch die nicht befallene) befindet sich in entzündlichem Zustande.

1919—1925 wurden in der Baseler Klinik 3031 Appendektomien vorgenommen (1041 a froid); alle wurden histologisch untersucht. 6 sichere Fälle von Appendixkarzinoiden wurden hierunter festgestellt, das waren also 0,5 % der chronischen und 0,19 % der sämtlichen Appendicitiden. (Hübschmann hat 1 % angegeben, Danisch 0,5 %, L. B. Meyer 0,42 %, Mc. William und Vielly — zitiert nach Hübschmann — 0,4 und 0,2 %.)

Oberndorfer nahm einen epithelialen Ursprung an, Aschoff nannte sie Schleimhautnävi, Krompecher Basaliome, Saltikow leitete sie von versprengten Pankreaskeimen ab (Langerhanssche Inseln), Engel und Matthias leiteten sie aus Embryonalresten her, der erstere bezeichnete sie als Choristoblastome, der andere nannte sie Progonoblastome. Hübschmann nimmt ihre Entstehung aus den Schmidt'schen oder Panet'schen Zellen in den Lieberkühnschen Krypten an.

Masson brachte zuerst Klarheit; er brachte die von Hübschmann in den Karzinoidzellen gefundenen argentaffinen Granula mit den enterochromaffinen Zellen des Darmepithels in Zusammenhang und bewies die Verwandtschaft der Karzinoidezellen mit dem endokrinen System (er nannte sie tumeurs endocrines de l'appendice). Anstoß zur Wucherung ist nach Hübschmann die chronische Entzündung. Auch in diesen 6 Baseler Fällen konnte das Zusammentreffen von entzündlichen Veränderungen mit dem Auftreten von Karzinoiden betont werden. Masson wies Zusammenhänge nach zwischen den nervösen Elementen der Darmmukosa und den argentaffinen Zellen. Es sollen in den entzündlich veränderten Wurmfortsätzen die nervösen Schleimhautelemente entweder atrophisch werden oder unverändert bleiben oder aber Neurome bilden. Argentaffine Zellen seien nur nachweisbar bei Anwesenheit von Neuromen, nie bei Atrophie.

Die Beschwerden bei Karzinoiden rühren von den stets nebenher laufenden entzündlichen Veränderungen her; in der Hälfte der Fälle dauerten die Beschwerden 1—2 Jahre und hatten die Diagnose chronische Appendicitis. Zu Beginn der Erkrankung bestand Obstipation, mitunter trat auch Erbrechen auf. In 2 Fällen kamen die

Patienten unter der Diagnose einer akuten Appendicitis in die Klinik. Bei der Operation zeigten sich chronische Veränderungen. Klinisch zeigte das Abdomen entweder gar keinen Befund oder aber geringe Druckempfindlichkeit im rechten Unterbauch. Das Alter schwankte zwischen 12 und 49 Jahren, um das 20ste Lebensjahr am häufigsten. Histologisch bieten die Karzinoide das Bild eines Carcinoma alveolare simplex, sie dringen infiltrativ bis zur Serosa hindurch, nicht selten wuchern sie in das Mesentericlum hinein; klinisch sind sie gutartig und Metastasen sind noch nicht sicher nachgewiesen. Nach Wegnahme des Primärtumors sollen die bereits befallenen Lymphdrüsen ausheilen (Schär). Hasegawa berichtete über 2 Fälle von peritonealer Karzinomatose. Er zweifelt aber, ob der Primärtumor ein echtes Karzinoid war. Ob die Karzinoide in Form von echter Metastasierung oder von maligner Degeneration bösartig werden können, darüber herrscht selbst bei den Pathologen noch keine Einigkeit. Bei Abdominaloperationen mit unklarem Befund oder bei langjährigen Schmerzen im Unterbauch sollte man immer an ein Karzinoid denken und dieses exstirpieren (Schär). Bei den erwähnten Baseler Fällen, die 2—8 Jahre nach der Operation kontrolliert wurden, sind keine Rezidive gefunden worden; seit der Operation waren sie alle geheilt. Objektiv konnte kein Zeichen einer Metastasierung oder sonstigen abdominalen Erkrankung gefunden werden.

Schär sagt zusammenfassend: Die Appendixkarzinoide sind kleine, seltene Tumoren, welche im jugendlichen Alter auftreten und hauptsächlich das weibliche Geschlecht bevorzugen; sie stammen aus dem chromaffinen System und wachsen langsam infolge chronischer Reizzustände. Die Beschwerden sind auf eine begleitende chronische Entzündung zurückzuführen und haben den Charakter einer akuten oder chronischen Appendicitis, wobei eine Differentialdiagnose zwischen Karzinoid und Appendicitis nicht gestellt werden kann. Trotz histologischer Aehnlichkeit mit dem Karzinom sind sie klinisch gutartig. Da aber — wenn auch selten — mit maligner Entartung gerechnet werden muß, ist eine Exstirpation notwendig.

Masson faßt diese Tumoren als das Resultat eines Wucherungsprozesses der argentaffinen Zellen des Darmkanals auf, und nennt dieselben endokrine Tumoren.

Hasegawa bestätigt den Zusammenhang zwischen den argentaffinen Zellen des Darmkanals und den Tumorzellen in mehreren Fällen.

Danisch bewies an Hand von 5 Fällen die morphologische Gleichwertigkeit der argentaffinen Zellen und der Geschwulstzellen, und glaubt, daß bei Entzündung der Appendix es als begleitender Vorgang zu einem Teilungsprozeß der in der Basis der Krypten gelegenen argentaffinen Zellen kommen kann. Die entstandenen Tochterzellen sollen atypisch über die Peripherie der Drüse hinauswachsen und sich im umgebenden Nervenplexus isolieren und unter Umständen blastomatosen Charakter annehmen (Walz).

Walz beschreibt jetzt 3 Fälle von Appendixkarzinoiden, von denen 2 ganz ähnliche Bilder wie die von Danisch und Hasegawa zeigten, einer jedoch ganz verschieden war trotz gleicher Färbetechnik. Es befand sich an der Spitze der Appendix einer 49jährigen Frau ein erbsengroßer Tumor. Die Hauptmasse des infiltrativ von der Submukosa bis in die Serosa gewachsenen Tumors besteht aus zahlreichen kleineren und größeren lipoidfreien, scharf umgrenzten Nestern und Strängen von plasmaarmen ovalen Zellen mit chromatinreichem Kern. Hier und dort fand er Stellen, wo sich die Nester und Stränge zu einem Netzwerk von basaliomähnlichen Zellverbänden auflösen und wo das zwischen dem Netzwerk liegende Bindegewebe hyalin entartet ist. Stellenweise werden hyaline, konzentrisch geschichtete Kugeln gebildet, die von den Epithelzellen durch eine Lage schmaler, langer Zellen mit langspindligen Kernen abgegrenzt sind. Diese Teile des Karzinoids gleichen unverkennbar den Zylindromen, die von den Speicheldrüsen ausgehen. Lubarsch und Bunting betonen die Aehnlichkeit der Dünndarmkarzinoide mit Zylindromen. Borrmann, Versé, Burckhardt rechnen die Dünndarmkarzinoide zu den Basalzellentumoren (Walz). Krompecher folgert daraus, daß die den multiplen Dünndarmtumoren analogen Tumoren der Appendix zum großen Teil Basaliomen entsprechen. Der letzte Fall scheint überzeugend dafür zu sprechen, daß ein Teil der Fälle den zylindromatösen Typen der Krompecherschen Basaliome entsprechen.

Hasegawa hat innerhalb von 9 Jahren 17 Fälle gesammelt, unter denen 10 Fälle von typischem Karzinoid sich befanden. 1 Fall zeigte ein typisch strukturiertes Karzinoid mit einer kleinen

Metastase in einer regionären Lymphdrüse. 2 Fälle zeigten atypisches karzinoides Aussehen mit ausgedehnten Metastasierungen; das Alter der Patienten schwankte zwischen 23 und 60 Jahren, das Durchschnittsalter betrug 39,1 Jahre. Zweimal war die Mitte der Appendix befallen, sonst auch hier immer die Spitze. In einem Falle lief nebenher eine gangräneszierende Appendicitis, in einem andern war eine neuromartige Bildung vorhanden — Wucherungen des sympathischen Nervensystems des Plexus mucosus. Histologisch handelte es sich auch hier um ein Carcinoma alveolare simplex. Es bestand eine entfernte Aehnlichkeit mit den Langerhans'schen Zellkomplexen, wobei aber die innige Verflechtung mit Kapillargefäßen fehlte.

Es folgt jetzt nach Hasegawa eine nähere Beschreibung eines Falles mit Metastasenbildung. Es handelte sich um eine 34jährige Frau; die Spitze der Appendix war 5 mm dick, die untere Hälfte war halbkreisförmig abgebogen. Histologisch handelte es sich um ein typisches Karzinoid. An der Mitte des sonst unveränderten Mesenteriolums befand sich ein etwa hanfkorngroßes Knötchen, das sich als eine Lymphdrüse erwies, die in dem der Appendix zugewendeten Pol dasselbe Tumorgewebe erkennen ließ, welches auch die Appendixspitze einnahm. Histologisch waren keine Mitosen noch ein infiltratives Wachstum nachweisbar.

Die klinisch so gutartigen Karzinoide ähneln histologisch doch den echten Krebsen. Es gibt nach Hasegawa neben den typischen Karzinoiden der Appendix und den sehr seltenen echten Gallertkrebsen Zwischenstufen. Diese setzen einerseits reichlich Metastasen, besitzen andererseits eine Struktur von solid alveolärem Typus, die sie an die Seite von Karzinoiden stellt.

Mc. Cordock und Howard beschreiben 3 Fälle von Karzinoid. In einem Falle fand sich die Kombination eines typischen Karzinoids (distal gelegen) mit einer Mucocele (proximal), die geplatzt war und zu einem Pseudomyxoma peritonei geführt hatte. Histologisch wurde erkannt, daß es sich um ein Kolloidkarzinom handelte; zwischen ihm und dem distal gelegenen Appendixkarzinoid fanden sich histologisch vielfach Uebergänge, so daß die Möglichkeit der Entstehung des Kolloidkarzinoms aus dem Karzinoid erwogen wird. S. Emge berichtet über eine 4 cm lange Appendix, deren mittleres Drittel von einem scharf umschriebenen kugligen soliden

Tumor angefüllt war. Histologisch handelte es sich um ein benignes kleines Adenom (Karzinoid).

Nach Vollmar zieht man heute zwischen den Karzinoiden und den echten Darmkrebsen eine scharfe Grenze. Von Wichtigkeit ist immer die Frage, ob es sich in jedem einzelnen Falle um ein Karzinoid oder Karzinom handelt. Erst die histologische Untersuchung zeigt oft erst die Existenz eines Karzinoides an; mitunter kann das Bild einer Tuberkulose vorgetäuscht werden. Das Krankheitsbild zeigt eine subakute bzw. chronisch-rezidivierende Appendicitis. Histologisch gibt es gegenüber den echten Krebsen kaum charakteristische Merkmale (Schär). Der Ursprungsort ist in den wenigsten Fällen mit Sicherheit festzustellen, da meist sämtliche Wandschichten bis in das Mesenteriolum durchwuchert sind. Die Mukosa zeigt alle Veränderungen, die eine chronische oder akute Entzündung hervorruft; Mitosen sind selten in den Tumorzellen nachzuweisen, dagegen großer Lipoidgehalt. Nach Schär ist allein der klinische Verlauf ausschlaggebend, ob es sich um ein Karzinoid oder um ein Karzinom handelt.

Seit dem Nachweis argentaffiner Körner in den Karzinoidzellen durch Masson steht im Brennpunkt des Interesses die Histogenese und die Stellung der Karzinoide unter den Geschwülsten überhaupt (Barth). Fast alle Untersucher stimmen heute darin überein, daß die Silber reduzierenden Karzinoidzellen infolge ihrer morphologischen und chemischen Aehnlichkeit mit den gelben Zellen des Darmschlauches auch von diesen abzuleiten sind (Barth). Diese gelben Zellen sind im ganzen Darmschlauch ziemlich regelmäßig verteilt, die karzinoiden Gewächse kommen zwar im ganzen Dünndarm und auch öfter in der Appendix, dafür aber sehr selten im Dickdarm vor. Oberndorfer sah ein Karzinoid im aufsteigenden Dickdarm. Früher neigte die Mehrzahl der Forscher (Saltikow, Matthias, Ribbert, Aschoff, Simon u. a.) zu der 1907 von Oberndorfer aufgestellten Annahme, daß es sich um Miß- oder Abortivbildungen handle, die von den echten Karzinomen zu unterscheiden seien. Lauche hat versucht, alle diese Fehlbildungen von der Epithelknospe abzuleiten, der bei der Darmentwicklung alle Entwicklungsfähigkeit innewohnt, um Darmepithel (inclus. Drüsen) und das Pankreas zu bilden. Er faßt die Karzinoide als Basalzellenwucherungen nach Krompecher auf.

Barth dagegen meint, daß das Vorhandensein ausschließlich gelber Zellen in den Karzinoiden dagegen spricht. Die gelben Zellen liegen normalerweise im Fundusteil der Lieberkühn'schen Krypten, während die Regenerationszentren des Darmepithels — also die Basalzellen im Sinne Krompechers — vorwiegend im Halsteil der Lieberkühn'schen Krypten liegen. Masson hat eine ganz andere Vorstellung von der Entstehung der Karzinoide. Er ging von den axial sitzenden Neuromen der Wurmfortsätze aus und verglich ihre Zelltypen mit denen der Karzinoide. Er glaubte, daß die gelben Zellen (oder ihre Vorstufen, die er Neurentoderm nannte) infolge entzündlicher Reize aus dem Kryptenepithel auswandern und in dem Schleimhautbindegewebe in enge Beziehungen zu der nervösen Endausbreitung der Meißner'schen Plexus treten. Die argentaffinen Zellen sollen sich hier in 4 Hauptgruppen differenzieren können: In die Ganglienzelle, in die Neurogliazelle und in die drüsigen Typen der neurokrinen und der Darmzelle. Die beiden ersten Typen sollen nur in Neuromen vorkommen, die drüsigen Zellarten sollen die Karzinoide aufbauen und in Neuromen gefunden werden. Stärkere intranervöse Wucherungen nennt Masson Neurokarzinoide. Ins Bindegewebe verlagerte extranervöse Zellen sollen durch Wucherungen zu Karzinoiden werden; diese können also auch ungleichartige Zellen bilden und sollen das wechselnde Bild in den Karzinoiden erklären. Die gelben Zellen läßt Masson vom Entoderm entstehen.

Danisch bringt auch die gelben Zellen in engste Beziehung zu den Nervenzellen; er untersuchte das Vorkommen von Silberzellen im fetalen Darm und kam zu dem Ergebnis, daß Silberzellen vom Ganglion coeliacum aus, wo sie schon im zweiten Monat gefunden wurden, entlang den sympathischen Bahnen mit diesen in die Darmwand eintreten und hier als paraganglionäre Gebilde in der zweiten Hälfte des vierten Monats in der Darmschleimhaut zu finden sind. Er läßt die gelben Zellen mit dem sympathischen Nervensystem entstehen und schreibt ihnen eine entgegengesetzte Ortsbewegung zu wie Masson. Nach ihm bilden sich die Karzinoide aus den gelben Zellen der Krypten, die nach entzündlichen Vorgängen in blastomatöse Wucherung geraten sind. Hamperl hält die paranervöse Entstehung und Einwanderung der Silberzellen in den

Darm für einen Fehlschluß auf Grund der irreführenden Versilberungsmethoden von Bielschowsky und Agduhr. Hamperl sieht in den gelben Zellen entodermale exkretorische Gebilde, die ihre funktionelle Bedeutung in der Verdauung haben. Gegen die endokrinen und neurokrinen Funktionen dieser Zellen und gegen ihre Zurechnung zum chromaffinen System sprechen nach Hamperl Beobachtungen am Tier und die Tatsache, daß die Silberfärbung am chromaffinen Mark negativ ist. Die gelben Zellen kommen nach seinen Untersuchungen im ganzen Magen-Darmschlauch vor, auch im Ductus pankreaticus und vielleicht auch im Ductus choledochus; vermehrt waren sie bei chronischer Gastritis, ferner waren sie in den Darmpolypen und Drüsenkrebsen des ganzen Magen-Darmschlauches zu finden. Hamperl lehnt daher eine Trennung der Karzinoide von den übrigen Darmgewächsen ab und schreibt den Karzinoiden nur eine Ausdifferenzierung der argentaffinen Zellen zu (Barth). Erös konnte das Vorkommen zahlreicher argentaffiner Zellen im Magen und in den Langerhans'schen Inseln des Pankreas nachweisen, ferner die Uebereinstimmung in chemischer Hinsicht zwischen den gelben Zellen und den Zellen des Hypophysenvorderlappens (Azidophilie, Chromierbarkeit und argentaffine Zelleinschlüsse) und Uebereinstimmung in der polaren Gliederung der Zellstruktur feststellen. Im Bindegewebegerüst der Hypophyse und auch im Bindegewebe des Magen-Darmschlauches fand man Silberzellen, deren granuläre Zelleinschlüsse diffus und unregelmäßig im Zelleib verteilt waren und keine polare Anordnung zeigten. Diese Bindegewebssilberzellen hält Erös für nicht gleich den Silberzellen in den Drüsenkörpern der anderen Organe. (Diese Unterscheidung machte auch schon Hamperl und Sprafke.) Masson'sche Befunde konnte Erös nirgends beobachten und hält die gelben Zellen für Zellen mit endokriner Funktion, weil sie außerhalb des Darms hauptsächlich in Organen mit innersekretorischer Funktion vorkommen.

Barth beschreibt einen besonderen Fall eines Karzinoids der Appendix mit Beziehung zum Darmnervensystem.

K. G., weiblich, 70 Jahre alt. Gestorben an Tbc. pulmonum et laryngis. Aus dem Sektionsbericht:

Die Appendix war 5 cm lang, retrocökal verwachsen, proximal etwas verdünnt, im ganzen Verlauf undurchgängig. Die Appendix wurde in Stufenschnitten untersucht. Der proximalste Teil war in ein Narbengewebe umgewandelt mit kleinen bindegewebigen Hohlräumen, die mit sehr kleinen braun-schwärzlichen Konkrementen ausgefüllt waren. Um diese Hohlräume befand sich ein spärliches neurofibrilläres Fasergewebe. Die peripheren 2 Drittel der Appendix waren zentral von einem breiten axialen Neurom ausgefüllt, welches sich scharf von der bindegewebigen Umgebung abhob.

Masson hat diese Erscheinungen in obliterierten Appendices sehr oft gefunden. Hier wurden im Verlaufe des Neuroms karzinoide Wucherungen gefunden. In den Muskelschichten besteht ein auffallender Reichtum an Ganglienzellen. In der Mitte des Wurms treten im zentralen Neuromgewebe, sowie angelagert und in Nachbarschaft der submukösen Nervenfaserzüge zahlreiche epitheliale Zellen mit reichlichen eingelagerten Silberkörnchen auf, die im weiteren Verlauf fast das axiale Neuromgewebe ersetzen und den Eindruck geschwulstmäßigen Eigenwachstums erwecken. Die Silberzellen liegen in kleinen Gruppen zusammen. In der Spitze der Appendix sieht man nur noch einen karzinoiden Tumor. Es muß nach diesen Tatsachen ein Zusammenhang zwischen diesen argentaffinen Zellen und dem nervösen Gewebe bestehen (Barth). Hamperl dagegen hält diese Zellen für exkretorisch-verdauungstätige Darmzellen. Als Vergleich darf hier die Recklinghausensche Neurofibromatose herangezogen werden. Hier ist mesenchymale Geschwulstbildung an das Nervensystem gebunden, das vielfach mitwuchert (Barth). Oberndorfer beschrieb einen Fall von partiellem primärem Riesenwuchs der Appendix, verbunden mit Ganglioneuromatose. Neben neurofibromatösen Wucherungen war diese auch vorhanden bei den Nerven- und Ganglienzellen. Heine hat einen Fall von Neurofibromatose beschrieben mit im neurofibromatös gewucherten Appendix vorhandenen synzytialen Zellverbänden. (Vielleicht doch argentaffine Zellen [Barth].)

Maresch und Masson haben die axialen Neurome im Sinne von Amputationsneuromen gedeutet. Masson beobachtete in solchen Neuromen immer einige Silberzellen und mißt ihnen Bedeutung für die Entstehung von Nervenfasergeschwülsten zu. Es

sollen bei chronisch entzündlichen Vorgängen aus dem Kryptengewebe der Appendix gelbe Zellen auswandern und in das periglanduläre Nervengewebe eindringen. Diese reagiert mit Vergrößerung der nervösen Teile. Diese Neurome sollen wieder an das Vorhandensein bzw. an die Vermehrung argentaffiner Zellen gebunden sein. Blastomatöse Wucherungen der gelben Zellen bilden nach Masson die Karzinoide. Es entsteht die Frage, ob in diesem Falle eine gegenseitige Abhängigkeit besteht. Barth möchte sie bejahen, weil das Karzinoid intra- und paranervös lokalisiert ist. Diese Tatsache erinnert an Masson, wonach dort die Silberzellen nach Auswanderung aus dem Kryptenepithel in unmittelbarer Verbindung zur Endausbreitung im Meißner'schen Plexus stehen sollen. Kleinere Nervenfasern legen sich an, größere teilen sich.

Barth will nicht mit aller Sicherheit einen Zusammenhang zwischen ektodermaler nervöser und entodermaler epithelialer Geschwulstbildung behaupten.

Es folgt jetzt ein Fall. Ein rechter Eierstock und die Appendix eines 19jährigen Mädchens wurde von Lemping zur Untersuchung geschickt. Der hühnereigroße Eierstock war von derben, weißlichen Geschwulstmassen durchsetzt. Der kleinfingerdicke Wurm zeigte enge Lichtung und eine 0,5 cm dicke Wand. Die mikroskopische Untersuchung zeigte als Ursprungsgewächs die Appendix; diese war durchsetzt in allen ihren Schichten mit kleinen Epithelnestern, die aus etwas vielgestaltigen Epithelien aufgebaut waren. Die Muskelschichten waren durch Bindegewebe ersetzt. Die große Mehrzahl der Zellen wurde gebildet von mittelgroßen, ziemlich unregelmäßigen, rundlichen und vieleckig geformten Zellen mit ziemlich großen, rundlichen Kernen. Der Protoplasmasaum ist oft sehr schmal, von vielen feinen, farbbindenden Körnchen durchsetzt. Daneben bestand Vakuolbildung von wechselnder Größe. Die Geschwulstzellen liegen vielfach wie kleine synzytiale Haufen in dem grob und fein retikulären Maschenwerk des Bindegewebes, ohne daß die einzelnen Zellen direkt abzugrenzen wären. Die Zellen, die aus Kernen und Vakuolen bestehen, haben feste Zellgrenzen. Vereinzelt kommen Mitosen vor. Auffallend ist, daß man den Geschwulstzellen angehörende riesenzellartige Gebilde von verschiedener Gestalt findet, mitunter 3 bis 4 im Gesichtsfeld; bald sind diese riesenzellartige Gebilde ovalgeformte Protoplasmamassen, mit

mehr oder weniger randständigen, großen Kernen, bald regellos geformte Protoplasmamassen, in welchen in der einen Hälfte zahlreiche große Kerne eingelagert sind. Schließlich findet man einige Riesenzellen mit protoplasmatischen Ausläufern. Allen diesen Riesenzellen ist das Auftreten chromatophiler Granula im Zelleib um die Kernhäufungen eigentümlich. Das aus dem Jahre 1917 stammende und verlorengegangene Präparat konnte nicht mehr auf Silberaffinität und Lipoide untersucht werden. In klinischer Hinsicht war der Fall gutartig, denn es wurden keine Metastasen mehr gesetzt, und der Patient lebt noch. Der allgemeine histologische Befund spricht für ein Karzinom. Die besondere Art der Geschwulstzellen mit ihren granulären und vakuolären Einlagerungen spricht für die Annahme, daß es sich um eine primäre karzinoide Geschwulst handelt, die in einer bösartigen Umwandlung begriffen war und zu einer Metastasierung im Ovar geführt hat. Trotzdem scheint die Geschwulst klinisch doch gutartig zu sein. Es zeigt also ein metastasierendes Karzinoid im allgemeinen Neigung zur Latenz, obwohl es histologisch wie ein echter Krebs aussah. Die riesenzellartigen Gebilde dieser Geschwulst verdienen besondere Beachtung (B a r t h). Verwandte Vorgänge zeigt O b e r n d o r f e r in seinem Riesenwurmfortsatz mit Ganglioneuromatose bei Recklinghausenscher Krankheit. O b e r n d o r f e r beobachtete blastomatös gewuchertes, unreifes Nervenkeimgewebe in verschiedene Entwicklungsstufen; große fischzugartige, synzytiale Bänder liegen längs von dicken neurofibrillären Faserbündeln und Ganglienzellhaufen. Daneben waren überall Haufen von Riesenganglienzellen, z. T. gut ausdifferenziert, z. T. aber noch undifferenziert mit unregelmäßigen, verwaschenen Formen, oft in breiter protoplasmatischer Verbindung mit anderen solchen Zellen. O b e r n d o r f e r nahm an, daß es sich um eine fortschreitende Differenzierung zur Ganglienzelle und Nervenfasergewebe aus unreifen synzytialen Zellverbänden handelt, wie das im ersten Embryonalmonat vor sich gehen soll. Dieser Vorgang im Riesenwurm trägt Geschwulstcharakter. Wenn wir diesen Befund mit dem Befunde der B a r t h' schen Riesenzellen vergleichen, so scheinen nach ihm diese Riesenzellen die Bildner dieser Körnchen enthaltenden Geschwulstzellen zu sein, die sich in der Riesenmutterzelle ausdifferenzieren und in Form protoplasmatischer Ausläufer in

die Umgebung treten, denen die Kerne dann eingelagert sind. Längliche, bisweilen mit Einschnürung versehene Kernfiguren lassen amitotische Teilung vermuten. Man muß auch hier an die Untersuchungen Massons denken: Für Masson sind die Silberzellen gleichsam ganglionäre Gebilde des periglandulären Nervenapparates. Josseling de Jong zieht entwicklungsgeschichtliche Einflüsse heran, um den Sitz in der Spitze zu erklären. Histologisch ließen die Untersuchungen ziemlich im Stich, ob die entzündlichen Veränderungen primär oder sekundär seien. Nach Aschoff weisen drei Viertel bis vier Fünftel aller Menschen entzündliche Veränderungen ihres Wurmfortsatzes auf. Wenn ein Karzinoid mehr proximal gelegen ist, dann geht vor den akut entzündlichen Veränderungen die karzinoide Entzündung voraus (Cavité closé). Es folgen hier zwei Beispiele:

1. Patient (nach Aschoff) weiblich, 16 Jahre alt, Diagnose: Akute Appendicitis. Der operativ gewonnene Wurm war 3½ cm lang, seine Serosa fibrinös eitrig belegt. Das distale Ende war stärker aufgetrieben, mit weiter Lichtung und kirschkerngroßem Kotstein. Etwas proximal zu ihm in der Schleimhaut ein kleiner Knoten. Proximal war das Lumen spaltförmig, die Wandung überall verdickt, die Schleimhaut grau-weißlich.

Mikroskopischer Befund: Etwa in der Mitte des Wurmes ein alle Schichten durchsetzendes Karzinoid; in seinem Bereich und distal akute phlegmonöse Entzündung mit Zerstörung der Schleimhaut und entzündlicher Durchsetzung aller Schichten. Ausbreitung des Karzinoides in der Muskulatur diffus kleinnestrig, während die Submukosa und die inneren Schichten von soliden Zellnestern durchsetzt sind. Die phlegmonöse Infiltration im Gebiet des Karzinoids ist sehr stark, die Geschwulstzellen selbst sind durch die Entzündung stark geschädigt, nach der Schleimhaut zu ausgedehnt nekrotisch, weisen keine Kernfärbung mehr auf, doch sind gelappte Leukocyten gut färbbar eingelagert. Spezielle Färbung des Karzinoids auf Lipoide hatte kein Ergebnis trotz frischer Fixierung der Appendix in Formol.

(Auf Grund des Befundes der Schädigung des Karzinoides muß dieses also vor der stattgehabten Entzündung bereits dagewesen sein und erst durch die Entzündung seine Schädigung erfahren haben.)

Die Untersuchung des proximalen Teiles des Wurmes zeigt auch deutlich ältere Veränderungen, die durch eine frühere Entzündung entstanden sind. Es läßt sich in diesem Falle nicht sagen, ob das Karzinoid auf dem Boden früherer entzündlicher Vorgänge entstanden ist. Die akute Entzündung ist später eingetreten.

Außerdem zeigt dieser Fall, wie Karzinoide durch akute Entzündung zerstört werden können.

2. In diesem Falle sind keinerlei Spuren einer vorausgegangenen Entzündung vorhanden, vielmehr ist die Annahme wahrscheinlich, daß das Karzinoid auf dem Boden einer akuten Appendicitis entstanden ist.

Patientin 10 Jahre alt, Wurmfortsatz durch Operation entfernt. Klinische Diagnose: Akute Appendicitis, vorgeschichtlich keine früheren Beschwerden. Wurm 5½ cm lang, im Spitzenbereich kolbig aufgetrieben; Serosa fibrinös eitrig belegt, die Wand in allen Teilen verdickt; Schleimhaut grau-rötlich, im Lumen flüssiger Eiter.

Mikroskopische Untersuchung: Typisches Bild einer akuten, phlegmonösen Appendicitis mit verödetem Granula an der Spitze. In diesem Granula ein kleines Karzinoid. Außerhalb des Entzündungsbereiches ist der proximale Wurmfortsatz ohne Befund. Die meist größeren und soliden Zellnester durchsetzen vor allem reichlich die Unterschleimhaut und das phlegmonös durchsetzte Granulom, welches sich an Stelle der zerstörten Schleimhaut nach der Lichtung zu erstreckt. Auch in den Muskelschichten und subserös befinden sich mehrere kleinnestrig und strangförmig angeordnete Zellhaufen. Mit Ausnahme eines kleinen Bezirkes in der Gegend des Gekröseansatzes durchsetzt das Karzinoid den ganzen Umfang des Wurmes, doch ist die Längenausdehnung eine sehr geringe und auf ein ganz schmales Stück beschränkt. Die Silberfärbung nach Masson-Hamperl läßt reichlich Granula in den Geschwulstzellen erkennen und läßt 2 Gruppen von Zelltypen entwickeln: 1. Ganglien- und Gliazellen, 2. drüsige Typen.

Vielleicht entstehen nach Masson die Silberzellen aus riesenzellartigen, protoplasmatischen Synzytien in unreifer, geschwulstartiger Wucherung, ähnlich dem Riesenwurmfortsatz Oberndorfers. Also vielleicht gibt dieser Fall auf dem Vergleichswege mit

einem anders gelagerten Fall einen Wink auf bestehende Zusammenhänge der gelben Zellen mit dem Nervensystem der Darmschleimhaut. Hamperl bestreitet dies (Barth). Masson berichtet von 50 Fällen, von denen 45 Karzinoide im distalen Wurmende saßen. Da in der Hauptsache diese Karzinoide in einer verödeten Appendixspitze sitzen, glaubt man, daß ein Zusammenhang zwischen entzündlichen Vorgängen und Entstehung eines Karzinoids bestehen. Simon ist derselben Meinung. Bei Karzinoiden besteht öfter eine längere, öfter 12 Jahre dauernde Vorgeschichte von appendicitischen Beschwerden. Andere Forscher glauben, daß gerade Karzinoide frühzeitig appendicitische Erscheinungen hervorrufen. Die Karzinoidnester sind trotz der voraufgegangenen schweren Entzündung alle wohlerhalten. Eingelagert sind nur wenig Leukocyten und die Granula in den Geschwulstzellen sind reichlich vorhanden. (Die Silberkörnchen sind deutlich darstellbar.) Bei dem vorigen Fall fiel die schwere Schädigung der Geschwulstzellen durch die Entzündung auf, da es schien, als ob die Zellnester als fremdartige und weniger widerstandsfähige Bestandteile der Entzündung besonders rasch zum Opfer fielen. Diese auffallende Unversehrtheit inmitten des entzündlichen Granuloms und die geringe Größe der ganzen Geschwulst lassen doch darauf schließen, daß das Karzinoid sich in diesem Falle erst in unmittelbarem Anschlusse an eine Entzündung mitten im entzündeten Gewebe gebildet hat.

Zusammenfassend wird nach Barth erstens auf Grund ausgedehnter zentraler Neurombildung neben einem kleinen Karzinoid in einem verödeten Wurmfortsatz auf Beziehungen zwischen den gelben Zellen der Darmschleimhaut und dem Darmnervensystem geschlossen, zweitens führt der Befund zahlreicher synzytialer Riesenzellen in einem Karzinoid der Appendix zur Deutung dieser Zellen als Bildner von Karzinoidzellen, ähnlich der Entstehung von Ganglienzellen und Nervenfasern aus ähnlichen Synzytien in Oberndorfers Fall von partiellem Riesenwuchs der Appendix und Ganglioneuromatose; drittens können Karzinoide sowohl auf dem Boden chronisch entzündlicher wie akut phlegmonöser Entzündung zur Entwicklung kommen, durch ihren Sitz aber auch wiederum die Entstehung akuter Entzündung begünstigen.

Dewes berichtet über einen Fall von muskulärem Karzinoid mit Abseß bei einem 13jährigen Mädchen. Verfasser glaubt, daß

die Tumormassen den Bakterien den Weg nach dem Peritoneum öffneten. D. Wilkie beschreibt 3 Fälle von primärem Karzinom der Appendix, bei denen die Geschwulsterscheinungen eine akute Lumenverengerung hervorriefen und infolge akuter appendicitischer Erscheinungen eine sofortige Operation notwendig machten. In 2 Fällen hatten sich Divertikel gebildet, wobei in einem Falle eine Perforation durch das Divertikel stattfand. Im einen Falle befand sich die Geschwulst an der Basis, in den beiden anderen an der Spitze; die Patienten waren 15, 17 und 22 Jahre alt. L. Aguilar berichtet über einen Fall, bei dem bei einem 28jährigen Mann ein verdickter Wurmfortsatz exstirpiert wurde. Die histologische Untersuchung deckte ein an der Basis sitzendes Karzinoid auf.

M. Pérair veröffentlicht einen Fall, bei dem wegen einer chronischen Appendicitis eine Operation vorgenommen wurde, und wo neben einer stielgedrehten, apfelgroßen, dunkelblutigen Cyste am linken Paroophoron ein bis zur Haselnußgröße geschwollener, verödeter Wurmfortsatz gefunden wurde, der einen von den Lieberkühnschen Krypten ausgehenden und lebhaft in die Tiefe wuchernden primären Krebs der Appendix zeigte.

Es folgt jetzt ein Fall von malignem Karzinoid des Wurmfortsatzes, beschrieben von Gubitz. Dieser fand in der ihm zugänglichen Literatur etwa 70 Fälle von Appendixkarzinoiden ohne Metastasenbildung und 4 mit Metastasenbildung, denen Gubitz einen fünften hinzugefügt hat. Am 26. 4. 1922 Sektion eines Falles, der als zunächst ins Auge fallenden Befund einen malignen Tumor des Peritoneums ergab. Erst später entdeckte man einen kleinen Knoten im distalen Teil der Appendix, der als Primärtumor angesehen wurde.

Sektionsbefund: Karzinomatose des Peritoneums, besonders der rechten Zwerchfellhälfte und des Cavum Douglasii sowie des großen Netzes, des Mesenteriums und Mesenteriolums. Hier ein über kirschkerngroßer Tumor in der Wand des distalen Teils der Appendix. Sekundäres Karzinom der Pleura diaphragmatica rechts und der Pleura visceralis des rechten Unterlappens.

(Dieser Tumor wurde in eine vollständige Serie von 1025 Schnitten zerlegt.)

Die Appendix war etwa kleinfingerdick, an ihrem distalen Ende angeschwollen, ihr Lumen durchgängig. Im Bereich der distalen Anschwellung war die Schleimhaut durch einen kirschkerngroßen Tumor halbkugelartig ins Lumen vorgewölbt, augenscheinlich in der Wand der Appendix sitzend. Der Tumor liegt mit der Hauptmasse in der Tunica muscularis der Appendix. Nirgends gewinnt man den Eindruck, als ob der Tumor von außen eindringen würde (metastatisch). In den Zellen zahlreiche Mitosen. Das Stroma wird fast ausschließlich von glatter Muskulatur gebildet, die zwischen den Tumormassen verschieden breite Nester zeigt. Es werden keine Bilder gefunden, die genetisch einen Zusammenhang mit dem Pankreas zuließen. In den Tumormassen des großen Netzes und im Peritoneum parietale fehlen die glatten Muskelfasern. Im Parenchym gleichen sich beide Tumormassen (Appendix, großes Netz und Peritoneum parietale).

Der kleine Tumor in der Spitze der Appendix zeigt histologisch gleiches Aussehen.

In Bezug auf seinen Sitz verhält er sich so wie die Karzinoide des Darms; es war der einzige Knoten im Darm, und die Appendix ist kein besonderer Lieblingssitz für Metastasen. Gubitz glaubt, daß der Tumor morphologisch einem Karzinoid ähnlich ist, das zweifellos maligne geworden ist.

Hagemann beobachtete auch ein metastasierendes Karzinoid; hier fanden sich außer Metastasen in der Peritonealhöhle solche in Leber, Magen, Darm, Ductus choledochus und in der Milz. Autor sah das häufigere Vorkommen von höheren zylindrischen Zellen, Epithelschläuchen, Mitosen, Zellen mit hellerem Protoplasma und Kernen mit mehr wechselnden Chromatingehalt nicht als bedeutend an als Abweichungen von dem gewöhnlichen Bild der Karzinoide, sondern fand sie im rascheren Wachstum erklärlich.

In den Metastasen waren verstärkte regressive Veränderungen vorhanden, Verschiedenheiten des Stromas und zahlreiche Mitosen.

Es kamen noch 2 maligne Karzinoide im untersten Ileum zur Beobachtung, eins von Engel veröffentlicht, eins von Ott untersucht, von Dubitsch kurz berichtet: Tumor in der Ileocöcalklappe mit Metastasen in der Leber (kleinapfelgroß, histologisch typisches Karzinoid).

In den Metastasen maligner Karzinoide wurde niemals glatte Muskulatur gefunden. Histologisch zeigten alle 4 Fälle typische Merkmale für Karzinoid; Uebereinstimmungen mit Pankreasinseln konnten nicht festgestellt werden.

Auch Maresch hat 3 Fälle mit Metastasenbildung mitgeteilt, ein typisches Karzinoid mit Metastasen im Mesenteriolum und 2 maligne entartete Karzinoide mit ausgedehnten Metastasenbildungen im Peritoneum.

Ebenso beschreibt v. Rehren 2 Fälle von malignem Karzinoid des Wurmfortsatzes, die beide anatomisch sehr ähnlich waren; einmal war eine sehr ausgedehnte Aussaat von Geschwulstknötchen im Peritoneum vorhanden, zum andern war in der Wand des unteren Drittels der Appendix ein kleiner Knoten vorhanden; der eine Fall erwies sich histologisch als ein kleines Ovarialkarzinom mit Appendixmetastasen. Der andere Fall war folgendermaßen:

Das Peritoneum war mit zahlreichen kleineren Metastasen besetzt, welche teilweise zu größeren Knoten verschmolzen waren. Links unterhalb des Nabels war eine Dünndarmschlinge an die vordere Bauchwand angeheftet mit einem in die Bauchwand eingewachsenen kleinapfelgroßen Tumor. Das Netz, das Mesenterium, Leberhilus, rechte Hälfte des Zwerchfelles und der Herzbeutel zeigten krebsige Infiltration. Die Appendix war 6 cm lang, kleinfingerdick, an ihrem distalen Ende verdickt; das Mesenteriolum ist infiltriert, der Bauchfellüberzug der Genitalorgane ebenfalls. Das histologische Bild war typisch für Karzinoid; die Zellen enthielten zahlreiche argentaffine Granula und Vakuolen, die auf lipoide Substanzen hindeuteten (eine Fettfärbung konnte nicht vorgenommen werden). Die Metastasen zeigten denselben Aufbau. In den meisten Metastasen waren auch in reichlichem Maße argentaffine Granula nachweisbar. Es handelt sich hier also wohl (Rehren) um ein malignes Karzinoid mit außergewöhnlichen Metastasen. Da die Geschwulstzellen sowohl des Primärtumors in der Appendix als auch die Metastasen argentaffine Granula enthielten, nimmt v. Rehren an (Masson, Danisch, Hasegawa), daß es sich um ein von Kultschitzky'schen Zellen ausgehendes malignes Karzinoid handelt.

Nach Hasegawa stammen die Zellen der Karzinoide von dem chromaffinen System oder den argentaffinen Zellen des Darmepithels ab.

Halban hat in 2 Fällen von Leparatomien wegen Ovarialzysten als Nebenbefund je 1 Karzinoid gefunden. Es bestand typische kopfförmige Verdickung des Appendixendes; histologisch war es ein Karzinom von alveolärem Bau, welches zum Teil in die Lymphbahnen überging. Lahm hat ebenfalls als Nebenbefund bei einer Adnexoperation eine Appendix entfernt, die an der Spitze einen kirschkerngroßen Tumor trug, der histologisch ein bis in das Mesenteriolum vordringendes Karzinoid war, und zwar ein Adenokarzinom.

Macewen fand anläßlich einer Appendektomie wegen akuter Appendicitis an der Spitze der entzündeten Appendix einen kugligen, weißlichen Tumor, der sich histologisch als ein Adenokarzinom herausstellte.

Latzko berichtet über eine Appendix, die an der Spitze kolbig bis zur Haselnußgröße aufgetrieben war und histologisch unterhalb der Mukosa eine epitheliale Neubildung von alviolärem Bau zeigte, die mit zahlreichen Zügen in die Muskulatur und bis an die Serosa vordrang.

Meyer bespricht an der Hand der Literatur und seiner Operationsstatistik die Appendixkarzinome. Unter 707 wegen akuter oder chronischer Appendicitis Operierten und unter etwa ebensovielen gelegentlicher Appendektomien fanden sich nur 3 Appendixkarzinome, was einer Häufigkeit von 0,42 % entspricht.

Bis 1918 weist die Literatur 269 Fälle auf.

Saidel berichtet über einen Fall, bei dem das Lumen der Appendix in der peripheren Hälfte obliteriert war, von einem weißlich-gelben Gewebe ausgefüllt; histologisch zeigte der Tumor eine gutartige Form des Karzinoids. Dieser Befund war ein Nebenbefund bei einer Frau, die wegen einer fixierten Retroflexio uteri operiert wurde.

Hörl beschreibt 2 Karzinoide, von denen der eine Fall wegen akuter Appendicitis operiert wurde, während der andere einen Nebenbefund bei einer Bruchoperation darstellte. In diesem Falle war der Tumor in der Spitze.

Guy S. van Alstine berichtet über 2 Fälle von primären Karzinom der Appendix. Bei der histologischen Untersuchung lag

in dem einen Falle ein Adenotyp vor, im zweiten Falle ein die Spitze einnehmender Basalzellentumor. Im ersten Fall nahm die infiltrative Neubildung den zentralen Teil der dort obliterierten distalen Appendixhälfte ein. Verfasser hält den Basalzellenkrebs der Appendix für häufiger und gutartiger als den Adenotyp und warnt im übrigen vor einer allzu günstigen Prognose. Im allgemeinen seien diese Tumoren ja harmlos, aber man habe doch Rezidive beobachtet.

Genz berichtet über einen Fall; es handelt sich um einen 27jährigen Offizier, der unter den Erscheinungen einer subakuten Epityphlitis erkrankt war. Im blinden Ende des freien, aber prall gefüllten, nur in der Serosa injizierten Wurmfortsatzes fand man einen kleinen, durch die histologische Untersuchung als Karzinoid bestätigten Tumor. Es trat eine glatte Heilung ein, ohne später feststellbare Metastasen.

Winter berichtet über 2 Fälle, die histologisch dem Oberndorfer'schen Karzinoid ähnelten und die unter der Diagnose einer akuten Appendicitis operiert wurden. Die Patienten waren in einem Alter zwischen 20 und 30 Jahren.

2 weitere in dem erreichbaren Referat nicht näher beschriebene Fälle finden sich bei R. C. Mac Queen und Geoffrey Shera.

Pop beschreibt einen Fall, bei dem bei einem 16jährigen Mädchen der distale Teil akut entzündlich erkrankt war, während der proximale Teil tumoralen Charakter zeigte. Es handelte sich histologisch um ein Karzinoid; unter 3000 Fällen konnte hier nur ein Karzinoid gefunden werden.

Steinberg und A. und B. Ljubarsky berichten über 3 einschlägige Fälle von Karzinoiden und äußern sich in dem Sinne, daß Aetiologie und histologisch-anatomische Eigenheiten dieser Geschwulst bisher restlos nicht geklärt sind. Die Fälle sind auch insofern noch bemerkenswert, weil erstens der zentrale Abschnitt ergriffen war, zweitens Gelatinemassen anwesend waren, und weil drittens die Geschwulstelemente auf das Wurmgekröse übergriffen.

Nach Meyer wird ein Karzinoid entweder unter den Erscheinungen einer akuten oder chronischen Appendicitis gefunden;

mitunter ist die Diagnose zweifelhaft und erst die Operation deckt den Tumor auf. Karzinoide werden gelegentlich als Nebenbefund bei anderen Operationen entfernt. Bisweilen werden Karzinoide bei Sektionen von Patienten gewonnen, die in der Anamnese niemals appendicitische Schmerzen aufwiesen. Der erste Fall von Karzinoid der Appendix ist — wie schon oben erwähnt — von Merling beschrieben (1838). 1865 berichtete Prieri über einen anderen. 1867 zählt Rokitansky 4 Fälle von kolloiden Tumoren der Appendix auf; 1895 sind 12 Fälle berichtet worden. Nur einer von ihnen ist histologisch untersucht worden. Während der nächsten 8 Jahre wurden nur 6 Fälle berichtet. V. Moschcowitz war 1903 in der Lage, nur 18 Fälle in der Literatur zu sammeln, welchen er 3 weitere von sich selbst hinzufügte. Elting veröffentlichte im selben Jahre noch 3 Fälle. Im Jahre 1906 war die Zahl auf 36 angestiegen. Rollestone, Jones und Zaajer berichteten im Jahre 1907 über 60 Fälle. Seit dieser Zeit sind die Berichte über Karzinoide häufiger geworden, weil sowohl die Operateure wie auch die Pathologen auf der Suche nach der Beschaffenheit der Geschwülste sind; heute werden in vielen Krankenhäusern alle entfernten Blinddärme histologisch geprüft, zum mindesten werden aber die verdächtigen Fälle untersucht. Im Jahre 1908 hat Mac Williams bei einer sorgfältigen Durchsicht der gesamten Literatur 105 Fälle gesammelt; Josef hat 1911 186 Fälle gesammelt. Rogg sammelte 1913 in einem ausführlichen Artikel 201 Fälle. Seit dieser Zeit war Meyer in der Lage, 65 Fälle aus Literaturberichten zusammenzustellen; und zwar haben Ries und Barclay je einen Fall, Schwartz und Baldane je 3, Hada 6, Addison 1, Graham 6 Fälle, Miloslavich 3, M. Carty und Greath 40 Fälle und schließlich Hanke einen Fall veröffentlicht. Diese 65 Fälle ergeben zusammen mit den 3 von Meyer berichteten und zu den von Rogg zusammengestellten 201 Fällen addiert im ganzen 269 Fälle (bis 1915).

Nach Meyer gibt es keinen Fall, bei dem man vorher die Diagnose einer Appendixgeschwulst gestellt hätte.

Es wird jetzt ein eigener Fall hinzugefügt, der im Kreiskrankenhause Templin anläßlich einer Magenoperation als Nebenbefund erhoben wurde.

Anamnese: Herr W. P., geboren am 15. Januar in Ceplice in Galizien, Kinderkrankheiten unbekannt. Eltern tot. Todesursache unbekannt. Er selbst ist Vater von 5 Kindern, die alle gesund sind. Patient hat sonst keine besonderen ernsten Krankheiten durchgemacht. 1917 war er im Felde 3 Wochen lang malariakrank. Seit dem Juli 1931 klagt er über Schmerzen in der Magengegend, die allerdings besonders dann auftraten, wenn er mal husten mußte. Patient hatte aber weder Aufstoßen noch Erbrechen. Sodbrennen trat immer ein, wenn er Hering aß. Die Verdauung war regelmäßig, beim Wasserlassen hatte er keine Beschwerden. In den übrigen Abschnitten des Bauches hat er niemals Schmerzen gehabt.

Befund: Mittelgroßer kräftiger Mann im ausreichenden Ernährungszustand. Die Haut und sichtbare Schleimhäute sind blaß. An den Rachenorganen und an den inneren Organen der Brusthöhle ist etwas Krankhaftes nicht feststellbar. Der Leib ist weich, ein Tumor ist nicht palpapel. Die Magengegend ist leicht druckempfindlich. Der Urin ist ohne krankhaften Befund. Reflexe: o. B.

Eine am 5. 10. 31 vorgenommene Magendurchleuchtung ergab keinen sicheren krankhaften Befund. Der Stuhl war nach drei fleischfreien Tagen ohne Blut. Da aber Patient dauernd trotz Behandlung über Magenschmerzen klagte, wurde Patient am 11. 10. 31 operiert.

Operation: Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigte sich am Magen weder ein Carcinom noch ein altes oder frisches Geschwür. Da der Blinddarm Anzeichen einer früher abgelaufenen Entzündung zeigte, wurde derselbe entfernt. Er erschien äußerlich an der Spitze leicht verdickt und wurde zur mikroskopischen Untersuchung an das pathologisch-anatomische Laboratorium des Reichsgesundheitsamtes in Berlin eingeschickt. (Professor Dr. Busch.) Dort wurde folgender Befund erhoben:

Befund: Makroskopisch erscheint die Spitze leicht verdickt; sonst keine krankhaften Veränderungen. Man sieht makroskopisch in Querschnitte des Spitzenteils eine hellgelbe, die Lichtung ersetzende und bis an die Muskulatur reichende, anscheinend aus feinsten Läppchen sich zusammensetzende Gewebsmasse, die — wenigstens am gehärteten Organ — auch an der Oberfläche hellgelb

durchschimmert. Mikroskopisch: Die Spitze ist ausgefüllt mit soliden Nestern ziemlich großer epithelartiger Zellen, die sich in den Maschen eines feinen Bindegewebenetzes befinden. Die Lichtung ist verschwunden, die Zellmassen dringen stellenweise bis an die Submukosa hin und fassen zwischen sich Reste der Schleimhaut. Eine Wanddurchwucherung findet nicht statt. — Der übrige Teil des Wurmfortsatzes weist keine frischen und keine sicheren älteren Entzündungserscheinungen auf.

Diagnose: Carcinoid der Wurmfortsatzspitze. (Naevusartiges Endotheliom.)

Wir sehen also in diesem Falle, daß das Carcinoid als Nebenbefund bei einer Laparatomie wegen Magenbeschwerden gefunden wurde, daß es also keinerlei typische klinische Erscheinungen verursacht hat. Dem Auge des Chirurgen bot es sich als leichte Verdickung an der Spitze dar, und erst die mikroskopische Untersuchung zeigte, daß der Wurmfortsatz eine epithelartige Wucherung in sich beherbergte.

Eine wesentlich untergeordnetere Bedeutung haben die gutartigen Geschwülste der Appendix. Wir wenden uns zunächst den Fibromen zu. Diese sind sehr selten anzutreffen. A. O. und E. Moschkowitz fanden bei einem Material von 2000 Appendices 2 Fälle; teilweise saßen sie in den peripheren Wandschichten, teils im submukösen Gewebe oder unterhalb der Serosa. Winkler beobachtete einen Fall, bei dem sich 3 1—2 mm Durchmesser haltende, hüglige Verdickungen der Oberfläche am mittleren und peripheren Wurmabschnitt und an der dem Mesenteriolum gegenüberliegenden Wand, dicht unter der Serosa befanden. Mikroskopisch bestanden diese Gebilde aus Anhäufungen von Bindegewebefasern, die sich allseitig scharf gegen die Umgebung abgrenzten. Diese Fibrome können bis zur Bohnengröße, nach Pagenstecher selbst bis zur Faustgröße wachsen. Dietrich berichtet über einen Fall, bei dem sich ein Fibrom im Wurmfortsatz mit einem metastasierenden Karzinoid des Ileum fand. Lafforgues' Fibromyomfall zeigte multiple Tumorbildung; es bestanden 3 Tumoren, von denen der eine gestielt, die beiden anderen der Schleimhaut breit aufsaßen und stecknadelkopf- bis erbsengroß waren. Die Tumoren waren von weicher Konsistenz und bestanden mikroskopisch aus

Muskeln und Bindegewebszügen und pflanzten sich auf der Muskelschicht auf.

Aman Han und F. Habusser beschreiben ein reines Wurmfortsatzfibrom, welches bei einer 64jährigen Frau gefunden wurde, die wegen zunehmender Schmerzen im Unterbauch operiert wurde. Die Laparatomie ergab ein Fibrom von der Stärke einer großen Apfelsine mit dünnem abgedrehtem Stiel. Der Sitz befand sich innerhalb der Mesenterialfalte der Appendix. (Nach der vaginalen Untersuchung wurde ein subperitoneales Fibrom der hinteren Uterusfläche angenommen, welches den Mastdarm und die Nerven des kleinen Beckens bedrückte.)

Lillie und Parcker fügen zu den bisher bekannten 8 Fällen von Appendixmyomen einen neunten Fall hinzu, der einen 40jährigen Mann betrifft, bei dem eine nach mehrjährigen unbestimmten Leibschmerzen ausgeführte Laparatomie an der chronisch entzündeten, verdickten Appendix eine 5 mm hohe und breite Geschwulst aufdeckte, die sich histologisch als ein reines Myom ohne Beimengung von Bindegewebsfasern erwies.

Steiner beschreibt einen Fall, bei dem der den Wurmfortsatz ausfüllende Teil des Tumors in das Coecum hineinragt und die Wandung desselben stark nach außen vorwölbte; nachdem der Darm aufgeschnitten war, bemerkte man, daß die Kuppe des Tumors Ulzeration zeigte, die in einen ¾ cm langen Kanal führte. Der Tumor bestand aus 2 Teilen; der eine Teil war kleinapfelgroß und ragte in das Lumen hinein, der andere Teil war 4 cm lang und 2 cm breit und nahm die ganze Lichtung des Wurmfortsatzes ein. Er reichte, indem er sich allmählich verjüngte, bis zur Spitze und ging am proximalen Ende kontinuierlich in seinen ersten Teil über. Die Lipome sind sehr selten vorkommende Geschwülste; einen Fall veröffentlicht Picot. Der Tumor saß an der Gerlach'schen Klappe und hatte das Lumen des Wurmfortsatzes verschlossen. Létulle, der die Geschwülste mikroskopisch untersuchte, hält sie für ein Lipom oder Adenom. Ebenso sieht der Fall von Josserand aus. Lafforgue glaubte an eine Kotzyste und fettige Umwandlung des submukösen Appendixbindegewebes.

Eine weitere Rarität stellen die Myxome dar; sehr häufig sind Verwechslungen mit Schleimzysten und Pseudomyxombildungen.

Fälle von Aboulker und Kelly hält Oberndorfer für zweifelhaft, auch der Pawlow'sche Fall, ein papillomatöses Myxadenom der Appendix oder seiner unmittelbaren Umgebung (Bovis), scheint Simon nicht ganz einwandfrei zu sein.

Znojemskys hat einen Fall beobachtet, bei dem an der mesenterialen Seite der Appendix eine Geschwulst saß, die ähnliche Zellbildungen wie die Nabelschnur zeigte. Auch Monnier veröffentlicht einen hierher gehörenden Fall, der im basalen Teil des Wurms saß und zum Verschluß und zur Perforation im distalen Teil führte. Histologisch bestand dieser Tumor aus spindel- und sternförmigen Zellen mit aufgequollener und erweichter Zwischensubstanz. Routier teilte 1905 einen Fall mit, den er faux aspect de myxom nannte. Der Patient ging an allgemeiner Generalisation des Prozesses 1907 zugrunde; man muß also annehmen, daß es ein Myxosarkom war.

———

Zum Schlusse möchte ich hiermit Herrn Professor Köhler meinen herzlichsten Dank für die freundliche Ueberlassung des Themas aussprechen.

Literatur.

Alstine, Guy S. van, Illinois, med. journal, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. 1927, Bd. 37. Nr. II, S. 524.

Ansilotti, Arch. ital. chirurg. Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chirurg. u. ihre Grenzgeb. Bd. 44, Br. 5, 1928; Nr I, 1929 S. 91.

Barth, Virchows Archiv, Bd. 273, H. 1, S. 62—81.

Behrend, Med. j. a. Rec. Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. 1930, Bd. 48, Nr. I; 1929 Bd. 48, Nr. V, S. 256.

Blanco Aceredo, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. ihre Gr. Bd. 36, Nr. I, S. 896.

Borkowski, Ztrbl. f. Chir. 1917, 44. Jg., Bd. 2, Nr. 33, S. 742.

Bovin, Ztrbl. f. Chir. 1916, Bd. 2, S. 792.

Brunv, Bruns Beitr. z. klin. Chir. 1917.

Burlakow, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1928, Bd. 41, Nr. 2, S. 736.

Capecchi, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1927, Bd. 39, Nr. 4, S. 227.

Cipollier, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1926, Bd. 32, Nr. 4, S. 774.

Comolle, Ztschr. f. Path., Bd. 19, H. 3.

Cordock, Mc., Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr., Bd. 31, Nr. 3, S. 760, 1925.

Danisch, Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path., Bd. 72, 1924.

Dandy, Bruns Beitrge. Bd. 95, H. 1, 1915.

Dewes, Bruns Beitrge. 1922, I, Bd. 125, S. 603.

Emge, chir. of North America (S. Franzisco) 1929, Bd. 3, Nr. 3, S. 765—774.

Friend, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1927, Bd. 37, Nr. 2, S. 524.

Genz, Münch. med. Wochschr. 1927, Nr. 52, S. 2216.

Gubitz, Virch. Arch. f. path. Anat., Bd. 242, H. 1/2, 1923, S. 268.

Hamperl, Virch. Arch. f. path. Anat., Bd. 266, 1927, IV.

Hamperl, Ztrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. 1927, Bd. 40, II.

Hasegawa, Virch. Arch. f. path. Anat. 1923, V, S. 8.

Hausschild, Dtsch. med. Wochschr. 1921, Nr. 34, S. 1012.

Hörl, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1927, Bd. 36, Nr. 1, S. 465.

Hudacsek, Arch. f. klin. Chir., Bd. 155, H. IV.
Jackson, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1923, Nr. 4, S. 461.
Koontz, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1929, Bd. 46, Nr. 3, S. 221.
Lahm, Ztschr. f. Gebh., Bd. 77/78, H. 2.
Lazarevic, Ztrbl. f. Chir. 1928, Nr. 30, S. 1877.
Lieblein, Bruns Beitr., Bd. 147, H. 2.
Linsmayer, Wien. klin. Wochschr. 1922, Nr. 12, S. 285.
Meyer, K. R. Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1926, Bd. 35, Nr. 3, S. 248.
Meyer, R. E., Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1924, Bd. 25, Nr. 2, S. 294.
Mierscher, Schweiz. med. Wochschr., Jg. 58, Nr. 11, S. 286—89.
Miloslavich, Virch. Arch. f. path. Anat. u. Physiol. 1920.
Monnier, Korrespond.-Bl. f. Schweiz. Aerzte, 1905, Jg. 35.
Moran, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1926, Bd. 33, Nr. 1, S. 826.
Perry, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1923, Bd. 21, Nr. 3, S. 107.
Pop, Ztrbl. f. Chir. 1929, S. 1368—71.
Präbsting, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1926, Bd. 34, Nr. 2, S. 101.
Queen, Mc., Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1929, III, Bd. 46, S. 636.
Ranzi, Wien, med. Wochschr. 1926.
Rauenbusch, Münch. med. Wochschr. 1922, Nr. 24.
v. Rehren, Ztrbl. f. Path. 1925, Nr. 13, S. 355.
Saidl, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1926, Bd. 35, Nr. 3, S. 580.
Schäfer, Militärärztl. Ztschr. 1907, S. 10.
Schär, Bruns Beitr., Bd. 140, 1927, H. 3.
Schleussen, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1923, Bd. 22, Nr. 4, S. 105.
Schneider, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1926, Bd. 35, Nr. 2, S. 403.
Shaw, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1925, Bd. 32, Nr. 4, S. 893.
Simon, Ergebn. d. Chir. u. Orthop. 1916, Bd. 9, S. 291.
Spickernagel, Dissertation, Bonn, 1923.
Sprafke, Frankf. Ztschr. f. Path. 1927, S. 302.
Steinberg, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1930, Nr. 3, S. 763.
Stephan Simon, Dtsch. Ztschr. f. Chir. 1924, Bd. 187.
Thibaudeau, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1930, Nr. 1, S. 103.
Vollmar, Dtsch. med. Wochschr. 1926, S. 1669.
Walz, Ztrbl. f. allg. Path. u. path. Anat. 1925, S. 235.
Wilmoth, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1930, S. 624.
Winter, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1929, I, 1930, V, Bd. 44, S. 282.
Wotl, Annals of Surgery, 1916, S. 311.
Zelmanovic, Ref.: Ztr.-org. f. d. ges. Chir. u. i. Gr. 1930, Nr. 2, S. 125.

Lebenslauf.

Am 21. Januar 1901 wurde ich, Friedrich Lindner, in Köslin als Sohn des Justizsekretärs Hermann Lindner und seiner Ehefrau Luise, geb. Völz, geboren. Nach neunjährigem Besuch des humanistischen Gymnasiums zu Köslin und nach dort bestandener Reifeprüfung widmete ich mich an den Universitäten Jena und Berlin dem Studium der Medizin. Am 14. Juli 1927 bestand ich in Berlin das medizinische Staatsexamen. Anschließend war ich als Medizinalpraktikant und Assistenzarzt an den allgemeinen Krankenhäusern in Köslin, Nauen und Templin tätig. In dem letzteren bin ich jetzt noch beschäftigt.